

# BIOTECNOLOGIE (LB01)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento CITOLOGIA, ISTOLOGIA, EMBRIOLOGIA (MOD. I)

GenCod A003194

Docente titolare ELISA PANZARINI

**Insegnamento** CITOLOGIA, ISTOLOGIA,  
EMBRIOLOGIA (MOD. I)

**Insegnamento in inglese** CITOTOLOGY,  
HISTOLOGY, EMBRYOLOGY PART 1

**Settore disciplinare** BIO/06

**Corso di studi di riferimento**  
BIOTECNOLOGIE

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 48.0

**Per immatricolati nel** 2024/2025

**Erogato nel** 2024/2025

**Anno di corso** 1

**Lingua**

**Percorso** PERCORSO  
GENERICO/COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

#### Parte 1.

Citologia: caratteristiche della cellula animale, della correlazione fra struttura e funzione e del differenziamento cellulare.

#### Parte 2.

Istologia: caratteristiche della specializzazione cellulare per formare i tessuti e loro caratteristiche morfo/funzionali; riconoscimento al microscopio ottico di preparati istologici.

### PREREQUISITI

Conoscenze di base di biologia cellulare e dei tessuti, e di chimica e di fisica acquisite nella scuola secondaria.

### OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si prefigge di:

- fornire i principi basilari per comprendere la centralità della cellula nella biologia degli organismi animali;
- delineare le caratteristiche della specializzazione cellulare anche a livello molecolare;
- delineare i meccanismi di integrazione delle attività delle cellule specializzate per formare tessuti.

Al termine del corso, lo studente possiede conoscenze sulle caratteristiche morfologiche e funzionali della cellula animale, è capace di correlare struttura e funzione della cellula partendo dal concetto di macromolecole biologiche per arrivare a quello di organulo passando attraverso la comprensione delle strutture sovra molecolari. Partendo dalle caratteristiche ultrastrutturali, lo studente sarà in grado di riconoscere la tipologia cellulare e descriverne la funzione in un contesto fisiologico e/o patologico

Lo studente è in grado di riconoscere gli organuli cellulari nelle immagini di microscopia elettronica a trasmissione e i diversi tipi di tessuti animali, mediante osservazione al microscopio ottico.

Il corso fornirà agli studenti il dizionario di alcuni termini scientifici più utilizzati sia in italiano che in inglese in modo che possano acquisire la capacità di comunicare correttamente le conoscenze acquisite.

Queste conoscenze costituiscono la base fondamentale per la formazione di un laureato in Biotecnologie che dovrà affrontare, negli anni successivi, insegnamenti che spazieranno in diversi settori fondamentali delle scienze della vita.

---

## METODI DIDATTICI

Il modulo è strutturato in lezioni teoriche frontali per un totale di 48h (6 CFU).  
Le lezioni frontali in aula saranno svolte con l'ausilio di slides e la visione di filmati.

---

## MODALITA' D'ESAME

### ORALE.

Sono previsti 2 esoneri scritti solo per gli studenti immatricolati al primo anno.

Ogni prova scritta ha una durata di 120 minuti e consta di 3 domande a risposta aperta. Il punteggio è valutato in 30esimi e la prova scritta si considera superata se lo studente raggiunge il punteggio di 18/30. La prova scritta ha come obiettivo la verifica delle conoscenze acquisite sugli argomenti del programma alla fine di ogni slot di lezioni (1 esonero per la parte di Citologia ed 1 esonero per la parte di Istologia). Si fonda sui testi di riferimento indicati e sul materiale didattico fornito, e verte sugli argomenti trattati durante le lezioni frontali e sul materiale didattico fornito e disponibile online.

L'esame orale è volto ad accertare la capacità di interpretazione autonoma e le capacità espositive nel discutere gli argomenti del programma di Citologia ed Istologia. La prova orale si fonda sui testi di riferimento indicati e sul materiale didattico fornito e disponibile online. La prova orale consiste nel riconoscimento di una, o più, foto riportanti preparati di microscopia ottica o elettronica, scelte fra quelle proiettate durante il corso.

Il voto finale, espresso in trentesimi, è determinato dalla sola prova orale e terrà conto della congruità delle risposte alle domande poste, dell'uso corretto della terminologia scientifica della capacità dello studente di presentare una visione generale stabilendo delle connessioni pertinenti tra i vari aspetti presentati nel corso.

---

## ALTRE INFORMAZIONI UTILI

Lo studente potrà avvalersi del materiale didattico (slides del corso) messo a disposizione dal docente sul sito web di Ateneo.

Il docente è disponibile ad incontri con gli studenti per l'approfondimento o il chiarimento di argomenti trattati, previo appuntamento via e-mail.

---

## PROGRAMMA ESTESO

### **Citologia**

La cellula come unità fondamentale degli organismi viventi. Caratteristiche generali degli esseri viventi. Livelli organizzativi della sostanza vivente. Procarioti ed Eucarioti. Organismi unicellulari e pluricellulari.

I metodi di studio della cellula e dei tessuti: tecniche microscopiche e citochimiche.

La composizione chimica della sostanza vivente: acqua, carboidrati, lipidi, proteine ed acidi nucleici.

La cellula eucariota.

Le membrane biologiche: composizione chimica e struttura. La membrana plasmatica: permeabilità, meccanismi di trasporto. La struttura di ciglia e flagelli, il concetto di giunzione cellulare. Reticolo endoplasmatico liscio e rugoso. Complesso di Golgi. Lisosomi. Esocitosi, endocitosi e traffico vescicolare. Mitochondri. Perossisomi. Citoscheletro.

Nucleo interfascio. Nucleolo: struttura e biogenesi dei ribosomi. Ribosomi e sintesi proteica.

Duplicazione del DNA, trascrizione e traduzione dell'informazione genica.

La dinamica del ciclo cellulare negli eucarioti: divisione nelle cellule somatiche (MITOSI) e germinali (MEIOSI).

### **Istologia**

Definizione di tessuto e definizione di organo.

Il tessuto Epiteliale: Epiteli di rivestimento. Epiteli monostratificati e pluristratificati. Epiteli cubici, cilindrici, pavimentosi, epiteli di transizione, epiteli pseudostratificati.

Epiteli ghiandolari esocrini. Definizione di ghiandola esocrina. Ghiandole unicellulari (cellule caliciformi). Ghiandole pluricellulari (tubulari, acinose, alveolari). Modalità di secrezione (olocrina, apocrina, merocrina). Definizione di ghiandola endocrina.

Il tessuto connettivo: caratteristiche principali. Le cellule connettivali. Il connettivo propriamente detto (connettivo lasso, denso, a fasci paralleli, a fasci intrecciati).

Il connettivo di sostegno: tessuto osseo spugnoso, tessuto osseo compatto, le cellule ossee. Cenni sull'ossificazione.

Tessuto cartilagineo, cellule e fibre della cartilagine, i diversi tipi di cartilagine.

Il connettivo a funzione trofica: Il sangue. Descrizione dei globuli rossi, dei globuli bianchi, delle piastrine. Cenni sull'emopoiesi

Il tessuto muscolare: caratteristiche del tessuto muscolare. Il tessuto muscolare cardiaco. Il tessuto muscolare liscio. Il tessuto muscolare striato: descrizione e cenni sulla contrazione

Il tessuto nervoso: La cellula nervosa, fibre mieliniche e fibre amieliniche. La sinapsi. Neuroglia: astrociti, oligodendrociti, cellule di Schwann, cellule di microglia e cellule ependimali.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

### **Testi consigliati**

CITOLOGIA e ISTOLOGIA – a cura di Isabella Dalle Donne (EdiSES)

PRINCIPI DI ANATOMIA MICROSCOPICA – a cura di Conconi, Rumio (EdiSES)

### **Testi di consultazione**

CITOLOGIA, ISTOLOGIA E ANATOMIA MICROSCOPICA - a cura di Damiano Zaccheo e Mario Pestarino (Pearson Editore)

ISTOLOGIA - Gartner, Hiatt (Edises)